PERICARDITIS CARCINOMATOSA.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

VORGELEGT VON

WALTER RINDFLEISCH

AUS WÜRZBURG.

WÜRZBURG.

KÖNIGL. UNIVERSITÄTSDRUCKEREI VON H. STÜRTZ.

1889.

Referent: Herr Professor Dr. LEUBE.

SEINEM LIEBEN VATER

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

schlecht gepflasterten Strasse darbot, aus welcher einzelne Steine mit halbkugeliger Kuppe hervorragen. Doch standen diese Knoten nicht überall dicht nebeneinander, sondern in verschiedenen Abständen; hier fanden sich ein bis zwei Finger breite Zwischenräume, dort berührten sich die benachbarten Grenzen bis zur Verschmelzung.

Die beigegebene Fig. 1 giebt das Aussehen des Herzbeutelinnern ziemlich gut wieder, nur wären die Übergänge zwischen Erhebungen und Thälern gleichmässiger und sanfter darzustellen gewesen. Das Pericardium parietale fühlte sich fellartig verdickt an.

Der schräg gegen die Innenfläche gestellte Daumennagel gerät bei geringem Druck und schabender Bewegung leicht unter eine Membran von 1½—3 mm Dicke, welche sich von der Unterlage meist ohne Schwierigkeit abheben lässt, aber mit fühlbarer Durchtrennung kleiner fädiger Zusammenhänge, die an manchen Stellen bedeutendere Festigkeit haben. Mit dieser Membran heben sich zugleich die oben beschriebenen Hügelchen ab. Die unterliegende Fläche zeigt keine Verdickungen, sondern erscheint vielmehr glatt, von weisser Farbe und spiegelnd; wir haben es also hier mit der Serosa Pericardii zu thun, und ein Zweifel ist unmöglich, dass in diesem Falle eine entzündliche Membran vorliegt, welche der Serosa aufgelagert ist.

Wir werden dabei an die Ähnlichkeit dieser Membran mit gewissen entzündlichen Auflagerungen der Dura mater erinnert. Auch hier bleibt der eigentliche Körper der Dura scheinbar vollkommen intakt und bewahrt seine Glätte und Farbe, trotzdem sich entzündliche Auflagerungen von Blutgefässen und Bindegewebe über ihm auftürmen können. Gerade deshalb hat man Zweifel erhoben, ob man es über-

haupt mit einer Entzündung und nicht vielmehr mit einer nichtentzündlichen Bindegewebsneubildung zu thun habe; diese Ansicht ist nicht selten.

Die Eigenschaft der Dura mater, Krankheitsvorgänge nicht in ihrem Innern, sondern möglichst an der Aussenfläche sich abspielen zu lassen, dürfte aus der festen Zusammenfügung des Gewebes entspringen, welche die Entwickelung und Verbreitung eines pathologischen Prozesses in seinem Innern nicht gestattet.

Derselbe Grund der Konstitution, nämlich die Dichtigkeit der Textur und die Durchwebung mit elastischen Fasern, welche nach der Oberfläche hin zunimmt, liegt wohl auch vor in der offenbaren und wie wir sehen werden, auch in dem mikroskopischen Bilde zweifellos hervortretenden Fähigkeit der Serosa des Perikards, dem Krankheitserreger die Wege lange Zeit zu verschliessen und durch solche Eigenschaft, wie in vorliegendem Falle, selbst grosse Herde der sonst zur Ausbreitung so befähigten Neubildung auf die Oberfläche beschränkt zu erhalten.

Ein Befund von grossem Interesse in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit der perikardialen Serosa ist von Clay im South Devon and Ost Cornwall-Hospital (siehe Edinburgh, Medical Journal Nr. CLXXVII, March 1870) aufgenommen worden. Es heisst dort in einem Sektionsbericht über einen als Kankroid des Herzbeutels beschriebenen Mediastinaltumor: „Das Pericardium (von aussen betrachtet) erschien einem grossen festen Gewächs ähnlich und füllte die ganzen oberen 2 Dritteile der linken Thoraxhälfte, einen Zoll sich nach rechts über die Mittellinie ausdehnend, und reichte bis zum schwertförmigen Fortsatz herunter. Bei der Eröffnung rannen ca. 10 oder

12 Unzen Blutserum heraus. Das Perikard war sehr verdickt; die Verdickung betrug ca. 2 Zoll am oberen Teil und verringerte sich allmählich nach unten bis über die Herzspitze; dort überschritt sie nicht 1/8 Zoll. Sie war von weicher sarkomatöser Beschaffenheit; nicht brei- oder gehirnähnlich; auch gab sie auf Druck keinen milchigen Saft von sich. Aber die Perikardialhöhle war erweitert und die serösen Lagen vollkommen glatt und durchaus gesund. Keine Adhäsionen oder weisse Flecken; der kränkliche Bau erschien völlig beschränkt auf das subseröse Bindegewebe."

Die hier geschilderten Verhältnisse lassen nach zwei Richtungen hin auf die für die Wege der Wucherung massgebenden Einflüsse an serösen Häuten schliessen. Auffallend ist erstens die Abnahme der geschilderten Verdickung nach der Herzspitze zu und zweitens das Anwachsen der subserösen Geschwulst bis zu der beträchtlichen Dicke von 2 Zoll ohne die eigentliche seröse Schicht in Mitleidenschaft zu ziehen.

Bekanntlich legen sich die beiden Serosae parietales Pericardii et Pleurae mediastinalis, welche den Herzbeutel bilden helfen, nach der Herzspitze zu immer mehr aneinander und verbinden sich durch ein nach dieser Richtung hin fester werdendes Gewebe.

Die nach unten hin abnehmende Dicke des zwischen die beiden Serosen von oben hineinwachsenden Tumors mag zum Teil wohl aus dem Vordringen der Wucherung von oben nach unten erklärt werden. (Der Stamm eines Baumes ist natürlich dicker wie seine jüngsten Zweige.) Sicher aber ist ein zweiter Faktor bei diesem Resultat thätig gewesen und dieser liegt in der erwähnten Näherung der Serosa nach der Herzspitze zu. Die plastische

[asse der Geschwulst nahm die den Verhältnissen ent-
ɔrechende Keilform an, indem sie sich wie geschmolzenes
lei oder andere flüssige Substanzen verhielt, welche in
ormen gegossen werden. Dabei repräsentierten also die
rösen Blätter die Wände jener Form. Die Möglichkeit
ɔer, wie solche Wände der formlosen Masse im Aus-
nanderfliessen entgegentreten und ihr die anzunehmende
estalt vorschreiben können, liegt in dem beschriebenen
au der serösen Häute und bestätigt die für sie be-
ıspruchte Fähigkeit.

Andererseits muss die Zähigkeit des Widerstandes
st in Staunen versetzen; denn, wenn die Ausdehnung
r Wucherung zwei Zoll erreicht hat, kann die Energie
r Geschwulstzellen, in die benachbarte Serosa einzu-
ingen, keine geringe gewesen sein; und dennoch be-
eist der Sektionsbefund, dass besagte Membran noch
cht in Mitleidenschaft gezogen ist, ausser der exsu-
ıtiven Entzündung, welche ja bei viel geringeren An-
ssen schon einzutreten pflegt.

Nun zurück zum Sektionsergebnis des Herzens! Über
r vorderen Fläche des rechten und linken Ventrikels
nd den diesen visceralen Teilen gegenüberliegenden
ırietalen Regionen des Herzbeutels hat sich ein starker
ɔttiger Fibrinniederschlag erhalten. Die weitere Sektion
s Herzens ergiebt vollständig normalen Zustand des
ndokards, welches überall glatte Flächen aufweist. Klappen
Ordnung. Die Grösse ist nicht wesentlich vermindert.
as subseröse Fettlager ist namentlich über dem rechten
entrikel stark ausgebildet. Die Muskelsubstanz zeigt
ne leichte braune Atrophie.

Der Eröffnungsschnitt des rechten Ventrikels legt

eine Kaverne in dem Muskelfleisch von der Grösse eines Taubeneies frei. Sie liegt vom Sulcus longitudinalis sowohl wie vom S. transversus ca. zwei Finger breit entfernt. Der Längsdurchmesser der eiförmigen Höhle verläuft parallel dem Sulcus longitudinalis. Die Wände der Höhle erscheinen in dem zur Herzwand vertikalen Durchmesser von gleicher Dicke nach dem Endocardium wie nach dem Pericardium hin.

Der Inhalt besteht aus weisslichem, bröcklig schmierigem Brei, welcher sich als krebsiger Ditritus ausweist.

Die Höhlung wird von einzelnen Trabekeln (runden Strängchen) durchspannt, welche noch einen glänzenden Überzug haben; es sind dies verschont gebliebene Muskelbälkchen. Ebenso werden die Wandungen der Höhle von netzartig durcheinanderlaufenden Muskelbälkchen gebildet; sie bieten einen dem Innern eines Herzohres ganz ähnlichen Anblick; aber die Maschenräume, Winkel und Ecken herbergen grosse Körner entarteter Krebsmasse. Das Cavum ist scheinbar nach allen Seiten geschlossen; kleinere Erweichungsherde jedoch lassen das Vordringen der Verwüstung von der Krebshöhle aus besonders nach der äusseren Oberfläche des Herzens zu erkennen und bei Lupenvergrösserung ist festzustellen, dass schon ein Durchbruch vom Cavum cancri in den Perikardialsack stattgefunden hat.

Fig. 1 zeigt diese Höhle.

Die Darstellung der (vom Beschauer aus) rechten Schnittfläche ist bezüglich der Grösse der Kaverne sowie der Ansicht der Trabekel, und diejenige der linken Schnittfläche hinsichtlich der noch vorhandenen Scheidewand zwischen Höhle und Herzinnerem am anschaulichsten geraten.

Die rechte Koronararterie zeigt noch eine Abweichung insofern, als die Abgangsstellen des zweiten und dritten Astes, deren Ernährungsgebiet von der Kaverne eingenommen wird, durch endoarteritische Wälle gekennzeichnet, die Öffnung derselben aber selbst der feinsten Sonde unzugänglich sind. Die übrige Strecke der Arterie ist wieder normal.

In diesem Sektionsbefund den Zusammenhang und die Folge des ganzen Krankheitsprozesses zu finden, ist ohne besondere Schwierigkeit möglich.

Da die Qualifikation der Venen zur Aufnahme krebshafter Keime und der Weiterführung in die Blutbahn anerkannt ist (Virchow, Geschwulstlehre Bd. I, Seite 53, u. a. m.), und die Ausschliessung des Bauchraumes von der Krankheit zu Tage liegt, weil dessen Lymphdrüsen meist normal beschaffen waren, so dürfte die Annahme nicht irre leiten, dass hier die Venen den direkten Transport der Krebszellen aus dem Infiltrationsgebiet der Vulva in den rechten Ventrikel bewerkstelligt haben. Vom rechten Ventrikel zur Lunge führt ein von Embolis vielbetretener Weg, und da die Lunge einen vollständig krebsigen Zustand aufwies, so ist auch hier die Vermittlung der Vena pulmonalis zwischen Lunge und linkem Ventrikel nicht von der Hand zu weisen.

Vom linken Ventrikel aus wurden nun die verderblichen Keime wieder in den grossen Kreislauf gebracht. Kleinere und leichtere Körnchen wurden wohl vom Blutstrome mit fortgerissen und diesem Umstande sind die Metastasen in Leber und Niere zuzuschreiben; dagegen mögen Körner von grösserem Gewicht die treibende Gewalt durch ihre eigene Schwere überwunden haben und hinter die Aortenklappen gefallen sein; sie gerieten in

die rechte Koronararterie und blieben dort als Emboli in dem zweiten und dritten Aste stecken. Die Muskelsubstanz des Herzens, dessen Funktion eine unausgesetzte Thätigkeit zur Bedingung hat gegenüber sämtlichen anderen mit Ruhepausen arbeitenden Organen, mag wohl hinsichtlich der für den Stoffwechsel vorhandenen Verkehrswege eine der best eingerichteten sein; daher ist die Entwickelung des metastasierten krebsigen Keimstoffes, welches auch diese Wege benutzt, ziemlich stetig und schnell vor sich gegangen. Nach Zurücklegung des bekannten Bildungsganges einer Krebskolonie und der Entstehung der Kaverne im Herzfleisch ist die Mitleidenschaft der übrigen Herzmuskulatur durch braune Atrophie und des Perikards durch starke subseröse Fettansammlung und Entzündungsvorgänge wohl zu erklären.

Nun erfolgte die Durchwachsung der die Höhle von dem Perikardialraum trennenden Wand und krebsiger Detritus wurde in den letzteren hineingeschleudert. Die nächste Folge war eine entzündliche Reizung des Pericardii. In der durch diese Pericarditis stark vermehrten Herzbeutelflüssigkeit wurden die Krebszellen zerteilt und durch die Bewegung des Herzens gleichsam eine Emulsion von Krebssaft in Serum hergestellt. Steigerung der entzündlichen Reizung bewirkte Fibrinausscheidung auf die Serosa Pericardii und bald darauf entstand ein über die ganze rauhe Innenfläche des Herzbeutels ausgebreiteter Fibrinbelag, in welchem nun zugleich die Krebskeime fixiert wurden. Aus der mikroskopischen Untersuchung der auflagernden Schicht kann vorausgenommen werden dass die oben beschriebene Decke nicht dieser Fibrinbelag ist, sondern dass die Entwickelung noch einen Schritt weiter that, und an Stelle der Fibrindecke durch

Einwanderung farbloser Blutkörperchen, Zersprengung und Umwachsung der Fibrintrümmer die Bildung einer falschen Membran nach oft beschriebenem Muster vor sich gegangen ist.

So hat sich ein mit allen dem Blutgefäss-Bindegewebeapparat zur Verfügung stehenden Mitteln versehenes Neogewebe über der ganzen Serosa Pericardii entwickelt; in ihrem Schoosse aber barg sie die Bedingungen einer neuen Reihe von Veränderungen.

Während sich einerseits eine gutartige Organisation die Herrschaft zu erringen suchte, griff andererseits eine carcinomatöse Desorganisation um sich, und schliesslich wurden die organisierten Gewebe nur der Tummelplatz der wuchernden Krebszellen.

In jenem Zeitpunkte aber, in welchem die Krebswucherung überhand zu nehmen begann und das neugebildete Gewebe in ein grosses Lager von Krebszellen umzuwandeln drohte, erfolgte der Tod des Patienten, und dem immer intensiver gewordenen Wachstum folgte der Stillstand auf allen Seiten.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche die Sektion herausstellte, sind ja meist nur Bestätigung der in den pathologischen Lehrbüchern auseinandergesetzten Prinzipien, nach denen diese Krankheiten zu verlaufen pflegen; immerhin aber neu und von Interesse dürfte es sein, zu beobachten, wie sich der viel gefürchtete und zum sicheren Ende führende Krebs als Gast in einem neuorganisierten Gewebe, wie es diese der Serosa auflagernde falsche Membran ist, entwickelt.

Indem ich hiermit an das eigentliche Objekt meiner Untersuchung herantrete, nämlich die Betrachtung der mikroskopischen Verhältnisse der Geschwulstknötchen auf

der Serosa, mag zunächst die Art der hierzu benutzten Präparationsmethode erwähnt werden.

1 cm breite und lange Stücke wurden aus dem hügeligen Terrain des Perikards ausgeschnitten; diese Stücke ganz in Karmin und Pikrinsäure gefärbt. Darauf zur Oberfläche senkrechte und parallele Schnitte gemacht. Die Pikrinsäure färbte das noch spärlich vorhandene Fibrin und die älteren bereits in Verhornung begriffenen Krebsepithelien gelb; beide Gewebsarten würden sich nicht wohl unterschieden haben, wenn nicht die Homogenität der Fibrinschicht einerseits, andererseits die Gruppierung der Epithelzellen, welche zugleich die Farbe verschieden stark angenommen haben und teilweise noch karmingefärbte Kerne enthalten, eine deutliche Trennung möglich machten.

Die jüngeren Krebszellen haben den Karminfarbstoff unverhältnismässig stärker aufgenommen als die übrigen Gewebe der Neo-Membran, deren Kerne nur schwach gefärbt sind; ihre Lage und die Art ihrer Ausdehnung lässt sich also an den in der Breite variierenden, aber in angenommene Richtungen deutlich hinweisenden dunkelkarminroten Strängchen erkennen.

Figur 2 entspricht der nun folgenden Beschreibung eines senkrechten Durchschnittes durch einen mittelgrossen Krebsknoten des Perikards, einen jener makroskopisch beschriebenen Hügel.

Die Mitte des Knötchens nimmt eine im Degenerationszustand begriffene Gruppe von Krebskörpern ein; in ihnen befinden sich noch gut erkennbare Epithelienperlen. Auch sind mitten unter diesem degenerativen Stadium noch jüngere Entwickelungsstufen der Krebswucherung als kleinzellige Strängchen zu verfolgen. Ebenso ragt noch junges Bindegewebe vom Rande aus in die Masse

der epithelialen Wucherung hinein. Im Übrigen rührt die im Präparate gelbe Farbe dieser mittleren Partien nicht zum wenigsten von in Zersetzung übergegangenem Fibrin her, dem ursprünglichen Träger der Krebskeime.

Auf dem Querschnitt hat dieser Herd eine ziemlich runde Gestalt, und wir dürfen vermuten, dass die Mitte dieses Kreises ursprünglich der Sitz des von Fibrin und Neogewebe umhüllten Krebskornes war, von welchem aus nach Eröffnung und Sprengung der Fibrinhülle durch den Organisationsprozess sich die Zellenmassen verbreiteten.

Im Centrum des Herdes liegen also die nach ihrer Entstehung ältesten Zellen, von der Peripherie aus aber gehen nun die nächst jüngeren durch starke Karminfärbung ausgezeichneten frischen Wucherungen als regelmässig radiäre Strahlen nach aussen. In ihrer Ausbreitung verstopfen sie sämtliche saftzuführenden Kanäle, und Verlängerung dieser Strahlen und Vergrösserung des centralen Degenerationsherdes gehen Hand in Hand. Eine Beobachtung, welche sich an Querschnitten durch Knötchen von verschiedener Dicke stufenweise verfolgen lässt.

Fig. 2 zeigt links und besonders rechts Fibrinschollen umwachsen von neu organisiertem im Präparate hellrötlich gefärbtem Bindegewebe.

Die ganze Neubildung basiert auf der mit Wanderzellen einigermassen durchsetzten Serosa, unter welcher dann die an horizontal zur Oberfläche laufenden Gewebsbündeln erkennbare Subserosa liegt.

Die seröse Schicht ist nur teilweise in heftige Mitleidenschaft gezogen. An solchen affizierten Stellen verbinden Stränge von neugebildetem Bindegewebe und kankroiden Elementen die Serosa mit der Pseudomembran

und machen den Eindruck fadiger Zusammenhänge, wie sie bei der makroskopischen Untersuchung aufgefallen waren (siehe oben). Das subseröse Gewebe dagegen zeigt nur die indirekte Beteiligung durch Entzündungsvorgänge an bis auf wenige Ausnahmen, in denen das Entwickelungscentrum der Krebsniederlassung der Serosa dicht auflag, und daher seine Ausläufer früher in die tiefen Schichten des Perikards eindringen konnten.

Am ungestörtesten hat die Neubildung in den zur Perikardialfläche parallelen Schichten fortschreiten können, denn auf dieser Bahn waren ausser in der Struktur des Gewebes an sich keine weiteren Hindernisse durch andersartige Gewebszusammensetzung oder irgend welche andere äussere Umstände zu überwinden.

Wäre nun die Dicke der Pseudomembran ungefähr doppelt so gross gewesen, so dass die in derselben entwickelten Krebszellen nach allen Seiten hin gleiche Bedingungen gefunden hätten, so müsste sich von der Mitte des Krebsherdes aus nach allen Richtungen dasselbe Aussehen ergeben haben, welches die von der Mitte horizontal zur Oberfläche wachsenden Zellen darbieten.

In diesem Falle hätten die zelligen Strängchen wie die Strahlen der Sonne überallhin divergierend und gleichlang von dem Geschwulstherde auslaufen müssen. Die ausgezeichnete Lymphgefässversorgung der falschen Membran kommt dadurch, dass sie keine Richtung des Saftstromes ausser vielleicht die horizontale in geringem Grade bevorzugt, der gleichmässigen Ausbreitung entgegen.

Wären also die Bedingungen erfüllt, so würde der Beobachter den vorzüglichsten Eindruck von der centrifugalen Wachstumstendenz einer Krebskolonie bekommen.

ızu würde aber in unserem Falle die Membran von ıer Dicke sein müssen, welche der vertikale Durch- esser des punktiert angegebenen Kreises etwa angiebt. er Radius dieses Kreises ist vom Mittelpunkt des rebsherdes in horizontaler Richtung bis zur äussersten ıhrnehmbaren Grenze der Wucherungszone genommen.)

Auf Fig. 2 aber weist die Kreisfläche oben und unten ch ein ziemlich grosses Segment auf, welches der ıchernden Masse entzogen ist.

Wie kommt das?

Nach unten hin ändern sich die Bahnen des Saft- omes und da diese zugleich der Krebsneubildung die ege vorschreiben, ändern sich also auch für sie die kalen Bedingungen. Die Veränderung des Strombettes tt ein erstens dort, wo Pseudo-Membran auf der Serosa d zweitens Serosa auf Subserosa aufliegt.

An der erstgenannten Grenze stösst das mit Lymph- hnen reichlich ausgestattete Neogewebe an die schon en erwähnte in Folge ihrer festen Fügung schlecht zu- ngliche Schicht der Serosa. Die zweite (Schicht) Grenze ischen Serosa und subserösem Gewebe bezeichnet den t, an welchem die von der Serosa her in vertikal zur berfläche gehende Richtung des Lymphstromes durch e in ausgeprägt horizontaler Lage verlaufenden sub- rösen Gewebsbündel ebenfalls in die horizontale über- führt wird.

Beide Grenzen sind stellenweise von der Wucherung erschritten: die hierbei aber notwendige Anpassung an e durch die Änderung der Verhältnisse gebotenen hwierigkeiten hat sich auch im Bilde ausgeprägt.

Die Vorliebe aller krebsigen Neubildungen, den ichteren Entwickelungsbedingungen zu folgen, liess die-

selben die Überschreitung des ihnen zuerst begegnenden Hindernisses der festgefügten Serosaoberfläche vermeiden und erst in den dicht vor dieser Fläche befindlichen Interstitien der Neomembran eine grössere Ausbreitung gewinnen. Der Strom des wuchernden Epithelgewebes hat sich hier förmlich gestaut. In dem mikroskopischen Präparate ist als Ausdruck dieser Sachlage ein breiter karminroter Streifen als untere Grenze der Bindegewebsneubildung zu erblicken, der sich gegen die helle Farbe der serösen Schicht scharf abhebt. Ein erfolgreicher Widerstand der Serosa war freilich nur so lange möglich, bis sämtliche Poren der Umgebung mit Geschwulstmasse verstopft waren. Nun erfolgte erst die Durchwachsung der serösen Lagen.

Gerade die äussersten Schichten sind aber trotzdem sehr spärlich infiltriert, während sich die Krebsmasse über und unter ihnen in grossen Haufen breit machte. An den meisten Präparaten wird dieser fast freie Gebietsstreifen von einem durch roten Grund hindurch ziehenden hellen Bande repräsentiert. In der vorliegenden Figur wird dieses Band durch die Anwesenheit von zahlreichen dünnen Strängchen verwischt und daher weniger deutlich.

An der zweiten Grenze zwischen Serosa und Subserosa besteht die zu überwindende Schwierigkeit nicht in der Dichtigkeit des Gewebes, sondern vielmehr in der veränderten Richtung der Lymphbahnen, ausserdem wird aber das Gefüge des Gewebes lockerer und die Saftwege breiter.

Daher sehen wir überall, wo diese Grenzschicht von der vordringenden Kankroidmasse erreicht wird, armleuchterähnliche Figuren von der karminroten Substanz gebildet.

Der Aufenthalt, welcher infolge der Stauung vor
em serösen festen Gewebe eintrat, und die Freiheit in
er Ausdehnung an der zweitgenannten Grenze kom-
ensieren also die durch die zu geringe Dicke der Pseudo-
embran auferlegte Beschränkung nach unten.

Andere Verhältnisse aber finden die vom Keim-
ntrum aus nach der Oberfläche der Neo-Membran hin
achsenden Ausläufer vor, und an der ausgiebigen Be-
ıtzung der für ihre Verbreitung günstigen Gelegenheit
ird klar, dass hier dem specifischen Wachstumstriebe
r Krebszellen noch mehr Vorschub geleistet worden ist.

Nach oben wird die Membran von einer Fläche be-
enzt. Die nach oben resp. nach dem Innern des Peri-
rdialsackes zu fortwachsenden Epithelzellen gelangen
so auf die Oberfläche der Membran und finden hier in
össter Ausdehnung Gelegenheit ihrem Berufe, Flächen
überwachsen, zu folgen.

Über die ganze Fläche der Membran hat sich ein
ebsepithel gebreitet, dessen Schichten an Zahl variieren.
ıch Fig. 2 wird die Abgrenzung nach oben durch einen
nkeln Rand gebildet. Dieser Streifen wird durch die
ırker gefärbten Epithelien hervorgerufen; meist liegen
Deckzellen ein bis zweischichtig, aber über dem Krebs-
rde selbst besteht die Epitheldecke aus drei oder vier,
sogar fünf, über einander lagernden Zellen; deshalb
ch hier eine noch grössere Intensität der Farbe.

Wir finden also für den nach der Oberfläche hin ent-
henden Mangel an Entwickelungsboden die Frage der
mpensation noch prägnanter gelöst.

In dieser neuorganisierten Membran der Innenfläche
s Perikardialsackes hat sich also für das Krebswachstum
guter Boden konstituiert und hat, wie selten, Gelegen-

heit gegeben, die Tendenz in der Entwickelung des Krebse
klar zu stellen. Die zur carcinomatösen Entartung neigen
den Zellen behalten ihre Eigenschaft als Deckzellen; be
der Entwickelung eines Krebses spielen die Lymphbahne
die Hauptrolle; je ausgedehntere Netzwerke derselben un
je umfassender ihr Gebiet ist, desto mehr Vorschub leiste
sie der Kankroidwucherung.

Beiläufig sei darauf hingewiesen, wie sehr unser Fal
geeignet ist, die Lehre von der direkten Fortentwickelun
der Geschwulst in ihren Metastasen gegenüber der ältere
zu stützen, wonach die Krebszellen der Metastasen nu
umgewandelte autochthone Zellen, namentlich des Binde
gewebes repräsentieren sollten. Die hier im Inneren de
Krebsknoten metastatischen Ursprunges entstandenen Zelle
bewähren ihre ursprüngliche Abkunft von dem Deckephite
der äusseren Haut dadurch, dass sie, so bald sie an ein
freie Oberfläche gelangen, dieselbe mit einem neuen mehr
schichtigen Deckepithel überkleiden.

Eine besondere Betrachtung würde schliesslich noc
dem Verhältnis der Geschwulstbildung zur Entzündun
der serösen Membran zu widmen sein.

Man wird von vornherein geneigt sein, wie es auc
im vorhergehenden angenommen ist, die Geschwulstbildun
als das Primäre und die Entzündung als das Sekundär
anzusprechen. Indessen wird bei tuberkulösen Pleuritide
und Perikarditiden nicht gerade selten gefunden, dass i
einer entzündlichen Neomembran die Tuberkel enthalte
sind und sich mit dieser von der übrigens glatten Ober
fläche abstreifen lassen.

Hier dürfte kein Zweifel bestehen, dass die Entzündun
das Primäre war und dass sie mit ihrem Exsudate nur den

Tuberkelbacillus einen günstigen Ernährungsboden geliefert
ıat, um sich darin zu entwickeln und die Bildung von
niliaren Tuberkeln zu veranlassen. Etwas Ähnliches liegt
a auch in unserem Falle vor. Auch hier fanden krebs-
ıafte Zellen in einer vorhandenen entzündlichen Neo-
nembran Grund und Boden zur Erzeugung von neuen
Krebsknoten, die dann ganz und gar in der Neomembran
ılso auch nach derselben entstanden sind.

Trotzdem war, wie gesagt, die Carcinosis das Pri-
näre. Es hatte sich eine mächtige Metastase im Herz-
leisch gebildet, deren Anwesenheit das benachbarte
Pericardium in den Zustand einer chronischen Pericarditis
ersetzte, wobei einesteils die mechanische Beeinträchti-
gung (Reibung der Serosa über der Geschwulst) teils,
vie es oben hervorgehoben wurde, an die Einwande-
ung von Krebszellen und Zersetzungsprodukten chemi-
cher Art in den Perikardialsack zu denken ist.





